

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 709 055 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.05.1996 Patentblatt 1996/18

(51) Int. Cl.⁶: A47L 15/42, B65D 88/62

(21) Anmeldenummer: 95113121.8

(22) Anmeldetag: 21.08.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(71) Anmelder: Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH
D-81669 München (DE)

(30) Priorität: 26.10.1994 DE 4438296

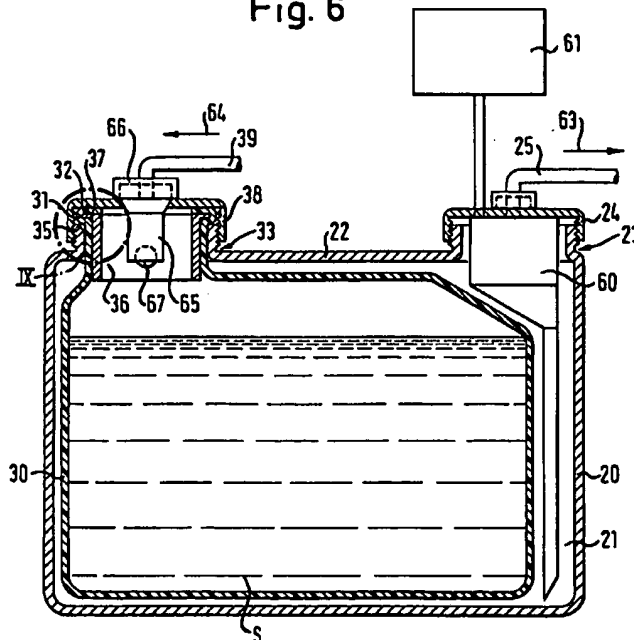
(72) Erfinder: Stickle, Ernst, Dipl.-Ing. (FH)
D-89537 Gengen (DE)

(54) Geschirrspülmaschine mit im Abwassertank integrierten flexiblen Frischwasserbehälter

(57) Um auf einfache Art und Weise eine Geschirrspülmaschine (1, 1', 1'') mit wenigstens einem Vorratsbehälter (20, 20', 20'') zur Aufnahme und Abgabe von Frischwasser (F) oder von Abwasser (S) zu schaffen, bei der die Gefahr einer Vermischung von Frischwasser (F) und Abwasser (S), ein großer Aufwand für die Speicherung von Frischwasser (F) und Abwasser (S) und ein großer Platzbedarf vermieden wird, weist erfindungsgemäß

die Geschirrspülmaschine (1, 1', 1'') einen Behälter (20, 20', 20'') auf, der sowohl für die Aufnahme und Abgabe von Frischwasser (F) als auch Abwasser (S) vorgesehen ist, wobei der Behälter (20, 20', 20'') in zwei Aufnahmefachvolumen getrennt ist, wovon eines zur Aufnahme und Abgabe von Frischwasser (F) und eines zur Aufnahme und Abgabe von Abwasser (S) vorgesehen ist.

Fig. 6



EP 0 709 055 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit wenigstens einem Vorratsbehälter zur Aufnahme und Abgabe von Frischwasser oder von Abwasser.

Zur Einsparung von Wasser sind Geschirrspülmaschinen (z.B. aus DE-GM 18 71 621) bekannt geworden, bei denen in einem gesonderten Behälter eine für das Spülen schon benutzte Wassermenge bzw. Teile der für das Spülen schon benutzten Wassermenge zur nochmaligen Verwendung in einem weiteren Spülgang gespeichert werden.

Weiterhin sind Geschirrspülmaschinen bekannt (z.B. aus DE-OS 38 03 262), bei denen die für das Spülen benutzte Wassermenge, das sogenannte Abwasser bzw. Teile der Abwassermenge in einem gesonderten Behälter gesammelt und einer weiteren Verwendung als Brauchwasser, z.B. in Toilettenspülungen etc., zugeleitet werden.

Ferner sind Geschirrspülmaschinen bekannt, bei denen in einem gesonderten Behälter eine Flüssigkeitsmenge einer Wasserbehandlung entweder vor dem Spülen (z.B. aus DE-OS 22 41 317), z.B. einer Wasserenthärtungsbehandlung oder nach dem Spülen, z.B. einer Vermischung mit Frischwasser oder weniger verschmutztem Abwasser (z.B. aus DE-OS 29 10 140) oder z.B. einer Reinigung (z.B. aus DE-AS 11 11 590) usw. unterzogen wird.

Bei den vorgenannten Verfahren und Vorrichtungen wird entweder Frischwasser und Abwasser in den gleichen Behälter oder in zwei getrennte Behälter eingefüllt. Beim abwechselnden Einfüllen von Frischwasser und Abwasser in den gleichen Behälter besteht die Gefahr einer Verschmutzung des Frischwassers durch verbliebene Abwasserreste. Das Einfüllen in getrennte Behälter vermeidet zwar diesen Nachteil, jedoch ist die Anordnung zweier getrennter Behälter konstruktiv sehr aufwendig und die Geschirrspülmaschine wird entsprechend teuer. Außerdem wird der in einer Geschirrspülmaschine sehr geringe Platz durch einen zusätzlichen Platzbedarf weiter eingeschränkt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, auf einfache Art und Weise eine Geschirrspülmaschine der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Gefahr der Vermischung von Frischwasser und Abwasser, ein großer Aufwand für die Speicherung von Frischwasser und Abwasser und ein großer Platzbedarf dafür vermieden wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Geschirrspülmaschine einen Behälter aufweist, der sowohl für die Aufnahme und Abgabe von Frischwasser als auch Abwasser vorgesehen ist, wobei der Behälter in zwei Aufnahmevolumen getrennt ist, wovon eines zur Aufnahme und Abgabe von Frischwasser und eines zur Aufnahme und Abgabe von Abwasser vorgesehen ist.

Mit der Erfindung ist auf einfache Art und Weise eine Geschirrspülmaschine geschaffen, bei der die Gefahr der Vermischung von Frischwasser und Abwasser, ein

großer Aufwand für die Speicherung von Frischwasser und Abwasser und ein großer Platzbedarf dafür vermieden ist.

Da anstatt zwei Behältern, je einer für Frischwasser und für Abwasser, nur ein Behälter eingesetzt wird, wird eine wesentliche Verringerung des konstruktiven Aufwandes, der Kosten und des Platzbedarfs auf einfache Art und Weise möglich. Eine Vermischung von Frischwasser und Abwasser wird erfindungsgemäß durch die Trennung des erfindungsgemäßen Behälters in zwei Aufnahmevolumen erreicht.

Nach einem bevorzugten Merkmal der Erfindung ist im Innenraum des im wesentlichen formstabilen Behälters ein flexibler Beutel angeordnet, wobei der Innenraum des Behälters das eine und der flexible Beutel das andere Aufnahmevolumen bildet. Mit dieser Maßnahme wird auf einfache Art und Weise eine weitere wesentliche Verringerung des konstruktiven Aufwandes, der Kosten und insbesondere des Platzbedarfes erreicht, da der Behälter nun praktisch mit einer flexiblen Trennung zwischen den beiden Aufnahmevolumen ausgestattet wurde, die eine wesentliche Verkleinerung des Behälters ermöglicht.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung nimmt der flexible Beutel in gefülltem Zustand den Innenraum des Behälters im wesentlichen vollständig ein. Da bekanntlich bei einer Geschirrspülmaschine eine gleiche Menge Abwasser wie verbrauchtes Frischwasser anfällt, kann die Größe des Behälters nach dem vor beschriebenen Merkmal der Erfindung auf das Volumen des benötigten Frischwassers begrenzt werden, so daß praktisch der Behälter zwar zwei getrennte Aufnahmevolumen aufnehmen kann, aber nur die Größe eines Aufnahmevolumens aufweist. Mit dieser Maßnahme ist also auf einfache Art und Weise eine weitere wesentliche Verringerung des konstruktiven Aufwandes, der Kosten sowie des Platzbedarfes geschaffen, da der Behälter nur praktisch nur noch die Größe eines Aufnahmevolumens aufweisen muß.

Zur Verhinderung der Vermischung von Abwasser und Frischwasser beim Befüllen und Entleeren des Behälters weist vorteilhafterweise jedes Aufnahmevolumen je wenigstens einen unabhängigen Anschlußstutzen auf.

Zweckmäßigerweise sind die Anschlußstutzen der beiden Aufnahmevolumen räumlich voneinander getrennt an der Außenfläche des Behälters angeordnet.

Zur Verhinderung der Vermischung von Abwasser und Frischwasser ist vorteilhafterweise der flexible Beutel in seinem an den Behälter angeordneten Anschlußstutzen flüssigkeitsdicht befestigt.

Eine besonders einfache Konstruktion der dichten Befestigung des flexiblen Beutels an seinem Anschlußstutzen wird nach einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung dadurch erreicht, daß der flexible Beutel mit einem in Einbaulage aus den Anschlußstutzen herausragenden, umlaufenden Anlagewulst mit einer umlaufenden Nut an dem stirnseitigen Ende des mit einem Außengewinde ausgestatteten Anschlußstutzens

anliegt und mittels einer Anpreßhülse, deren umgebörter Rand in der Nut der Anlagewulst aufgenommen wird, gegen die Innenwandung und das stirnseitige Ende des Anschlußstutzens verpreßt wird.

Zweckmäßigerweise sind die Anschlußstutzen mittels Verschlußdeckeln flüssigkeitsdicht verschließbar.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Behälter an einer der Seitenwände eines Spülbehälters der Geschirrspülmaschine angeordnet.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der lösbar verbundene Behälter unter dem Spülbehälter der Geschirrspülmaschine angeordnet.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Behälter Schlauchleitungen auf.

Vorteilhafterweise sind die Schlauchleitungen an den Verschlußdeckeln flüssigkeitsdicht befestigt.

Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist im Anschlußstutzen für das Frischwasser-Aufnahmevermögen eine Pumpe angeordnet.

Vorteilhafterweise ist die Pumpe an dem Verschlußdeckel des Anschlußstutzens für das Frischwasser-Aufnahmevermögen angeordnet.

Zweckmäßigerweise ist die Pumpe an einer Steuereinheit der Geschirrspülmaschine angeschlossen.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung besteht der flexible Beutel aus einer Folie.

Nach einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung besteht der flexible Beutel im wesentlichen aus einer Kunststoffolie.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besteht der flexible Beutel im wesentlichen aus Gummi.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Prinzipskizze zur Funktion einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung mit einem am Beginn des Spülvorganges der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine mit Frischwasser gefülltem erfindungsgemäßen Behälter,

Fig. 2 eine Prinzipskizze entsprechend Fig. 1 während des Spülvorganges,

Fig. 3 eine Prinzipskizze entsprechend Fig. 1 am Ende des Spülvorganges,

Fig. 4 eine Vorderansicht der bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine mit seitlich neben der Geschirrspülmaschine angeordneten erfindungsgemäßen Behälter,

Fig. 5 eine Draufsicht der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung nach Fig. 4,

Fig. 6 eine vergrößerte Darstellung eines erfindungsgemäßen Behälters der bevorzugten Ausführungsform mit einer Pumpe,

Fig. 7 eine Vorderansicht einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine,

Fig. 8 eine Draufsicht der weiteren vorteilhaften Ausführungsform nach Fig. 7,

Fig. 9 eine vergrößerte Darstellung eines Teiles des erfindungsgemäßen Behälters entsprechend Einzelheit IX in Fig. 6 und Fig. 8,

Fig. 10 eine Prinzipskizze zur Funktion einer weiteren Ausführungsform der Erfindung mit einem am Beginn des Spülvorganges der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine mit Frischwasser gefülltem erfindungsgemäßen Behälter,

Fig. 11 eine Prinzipskizze entsprechend Fig. 10 während des Spülvorganges,

Fig. 12 eine Prinzipskizze entsprechend Fig. 10 am Ende des Spülvorganges,

Fig. 13 eine Vorderansicht einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine mit einem unter der Geschirrspülmaschine angeordneten erfindungsgemäßen Behälter und

Fig. 14 eine schematische Darstellung eines Schnitts durch die weitere Ausführungsform der Erfindung entsprechend Fig. 13.

In der Zeichnung sind verschiedene Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine 1, 1', 1'' dargestellt. Die gemeinsamen Merkmale der Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine 1, 1', 1'' werden zuerst wie folgt beschrieben, wobei gleiche Teile gleiche Bezugszeichen erhalten.

Die erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine 1, 1', 1'' weist einen durch eine aufklappbare Tür 2 verschließbaren kastenförmigen Spülbehälter 3 auf, in dem wenigstens ein Geschirrkorb 4 angeordnet ist. In diesem Geschirrkorb 4 ist zu reinigendes Spülgut 5 einstellbar. Die Geschirrspülmaschine 1, 1', 1'' ist ferner zum Umwälzen der in den Spülbehälter 3 zum Reinigen des Spülgutes 5 eingebrachten Spülflüssigkeit mit einer Umwälzpumpe 6 versehen, von der ein Druckstutzen 7 zu einer unterhalb des Geschirrkorbes 4 drehbar angeordneten Sprühvorrichtung 8 geführt ist. An einen Saugstutzen 9 der Umwälzpumpe 6 ist eine Heizung 10, vorzugsweise eine Durchlauferhitzer 10, angeordnet. Mittels einer Frischwasser-Zuführungsleitung 11 wird

über ein nicht näher beschriebenes Zulaufventil 12 dem Spülbehälter 3 Frischwasser F zugeführt. In allen gezeigten Ausführungsbeispielen ist rechts neben der Tür 2 ein Bedienfeld 13 mit wenigstens einer Funktionsanzeige 14, einem in den Ausführungsbeispielen als Programmwahl-Drehknopf ausgebildeten Hauptschalter 15 und einer Türöffnungstaste 16, sowie einer Füllstandsanzeige 17 für einen Salzbehälter einer nicht dargestellten Enthärtungseinrichtung mit Ionenaustauscher angeordnet. Die erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine 1, 1', 1" ist mittels eines Anschlußkabels 18 mit Stecker 19 an ein Stromnetz anschließbar.

Die beschriebenen erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschinen 1, 1', 1" unterscheiden sich in der Anordnung und der Benutzung eines erfindungsgemäßen Behälters 20, 20', 20", der in allen Ausführungsbeispielen zur Aufnahme sowohl von Frischwasser F als auch von Abwasser S vorgesehen ist. In allen Ausführungsbeispielen weist also die erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine 1, 1', 1" lediglich einen Behälter 20, 20', 20" auf.

Der erfindungsgemäße Behälter 20, 20', 20" ist in allen gezeigten Ausführungsbeispielen in zwei Aufnahmevolumen getrennt, wovon eines zur Aufnahme von Frischwasser F und eines zur Aufnahme von Abwasser S vorgesehen ist. Dies wird dadurch erreicht, daß erfindungsgemäß in Innenraum 21, 21', 21" des im wesentlichen formstabilen Behälters 20, 20', 20" ein flexibler Beutel 30, 30', 30" angeordnet ist, wobei der Innenraum 21, 21', 21" des Behälters 20, 20', 20" das eine und der flexible Beutel 30, 30', 30" das andere Aufnahmevolumen bildet. Der flexible Beutel 30, 30', 30" nimmt in gefülltem Zustand den Innenraum 21, 21', 21" des Behälters 20, 20', 20" im wesentlichen vollständig ein (Fig. 3 und 10). In allen gezeigten Ausführungsbeispielen besteht der flexible Beutel 30, 30', 30" aus einer Folie, im wesentlichen aus Gummi. Es kann auch ein flexibler Beutel, der in wesentlichen aus einer Kunststoffolie besteht, eingesetzt werden.

Jedes Aufnahmevolumen weist in den gezeigten Ausführungsbeispielen einen unabhängigen Anschlußstutzen 23, 23', 23"; 33, 33', 33" auf. Die Anschlußstutzen 23, 23', 23"; 33, 33', 33" sind räumlich voneinander getrennt an der Außenfläche 22, 22', 22" des Behälters 20, 20', 20" angeordnet. In den Ausführungsbeispielen ist dem Innenraum 21, 21', 21" des Behälters 20, 20', 20" der Anschlußstutzen 23, 23', 23" und dem flexiblen Beutel 30, 30', 30" der Anschlußstutzen 33, 33', 33" zugeordnet. Der flexible Beutel 30, 30', 30" ist in seinem Anschlußstutzen 33, 33', 33" flüssigkeitsdicht befestigt, wobei, wie in Fig. 9 gezeigt, der flexible Beutel 30, 30' mit einen in Einbaulage aus dem Anschlußstutzen 33, 33' herausragenden, umlaufenden Anlagewulst 31, 31' mit einer umlaufenden Nut 32, 32' an dem stirnseitigen Ende 35, 35' des mit einem Außengewinde 34, 34' ausgestatteten Anschlußstutzens 33, 33' anliegt und mittels einer Anpreßhülse 36, 36', deren umgebördelter Rand 37, 37' in der Nut 32, 32' der Anlagewulst 31, 31' aufgenommen wird, gegen die Innenwandung und das stirn-

seitige Ende 35, 35' des Anschlußstutzens 33, 33' verpreßt wird.

Die Anschlußstutzen 23, 23', 23"; 33, 33', 33" sind mittels Verschlußdeckeln 24, 24', 24"; 38, 38', 38" flüssigkeitsdicht verschließbar.

In den in Fig. 1 bis 6 und Fig. 7 bis 9 gezeigten Ausführungsbeispielen der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine 1, 1', bzw. des erfindungsgemäßen Behälters 20, 20' wird der flexible Beutel 30, 30' zur Aufnahme des Abwassers S und der Innenraum 21, 21' des Behälters 20, 20' zur Aufnahme des Frischwassers F benutzt. In Fig. 1 bis 3 ist mittels Prinzipskizzen die Funktion der vorgenannten Ausführungsformen der Erfindung anhand des erfindungsgemäßen Behälters 20, 20' erkennbar.

Fig. 1 zeigt den am Beginn eines Teilprogrammabschnittes mit Wasserbedarf des Spülvorganges mit der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine 1, 1' mit Frischwasser F gefüllten Innenraum 21, 21' des erfindungsgemäßen Behälters 20, 20'. Der flexible Beutel 30, 30' liegt dabei vollkommen zusammengepreßt an den Seitenwänden des Innenraumes 21, 21' an.

Während des Verlaufes des Teilprogrammabschnittes mit Wasserbedarf des Spülvorganges der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine 1, 1' wird aus dem Innenraum 21, 21' Frischwasser F entnommen und am Ende des jeweiligen Teilspülprogrammes in etwa die gleiche Menge Abwasser S in den flexiblen Beutel 30, 30' eingefüllt. Fig. 2 zeigt einen Zwischenfüllstand des erfindungsgemäßen Behälters 20, 20', bei dem der flexible Behälter 30, 30' ungefähr zur Hälfte mit Abwasser S gefüllt ist. Das Füllen des flexiblen Beutels 30, 30' unterstützt die Entnahme von Frischwasser F, da durch die zunehmende Ausdehnung des flexiblen Beutels 30, 30' das Frischwasser F aus dem Innenbehälter 21, 21' verdrängt wird.

In Fig. 3 ist nun ein vollständig mit Abwasser S gefüllter flexibler Beutel 30, 30' gezeigt. Der flexible Beutel 30, 30' nimmt in gefüllten Zustand den Innenraum 21, 21' des Behälters 20, 20' im wesentlichen vollständig ein, so daß das Frischwasser F vollständig aus dem Innenraum 21, 21' verdrängt ist. Diesen Füllzustand nimmt der erfindungsgemäße Behälter 20, 20' nach Beendigung des kompletten Teilprogrammabschnittes mit Wasserbedarf des Spülvorganges ein. Das in dem Behälter 20, 20' bzw. in dem flexiblen Beutel 30, 30' gespeicherte Abwasser S wird von der nicht gezeigten Entleerungspumpe abgepumpt und der Innenraum 21, 21' wieder mit Frischwasser F gefüllt, wobei der flexible Beutel 30, 30' wieder vollständig verpreßt (Fig. 1) und damit das Abwasser S vollständig verdrängt wird.

In den Figuren 4 bis 6 ist nun die bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine 1 mit einem seitlich neben dem Spülbehälter der Geschirrspülmaschine 1 angeordneten, erfindungsgemäßen Behälter 20 gezeigt, wobei der Behälter 20 mit Schlauchleitungen 25, 39, die mit den Verschlußdeckeln 24, 38 fest verbunden sind, ausgestattet ist.

Die Schläuche 25, 39 verlaufen in einem rückseitigen Behälterücksprung.

Fig. 6 zeigt eine vergrößerte Darstellung des erfindungsgemäßen Behälters 20 der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, bei den im Anschlußstutzen 23 für das Frischwasser-Aufnahmevervolumen F, im Ausführungsbeispiel an dem Verschlußdeckel 24, eine Pumpe 60 angeordnet ist. Die Pumpe 60 ist an eine Steuereinheit 61 der Geschirrspülmaschine 1 angeschlossen. Die Steuereinheit 61 dient in der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung zur Regelung der Programmabläufe in der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine 1, damit unter anderem auch zur Regelung der Zufuhr von Frischwasser F zu der Geschirrspülmaschine 1, wozu die Pumpe 60 eingeschaltet wird und das Frischwasser F in Frischwasser-Förderrichtung, angedeutet durch einen Pfeil 63, durch den Schlauch 25 zum Spülbehälter 3 gefördert wird. In Fig. 6 ist der erfindungsgemäße Behälter 20 am Ende des Spülprogrammablaufes, im wesentlichen mit Abwasser S gefüllt, dargestellt. Das Abwasser S wird aus dem Spülbehälter 3 gefördert und über den Schlauch 39 in Richtung zum Behälter 20, angedeutet durch einen Pfeil 64, gefördert. Am Anschlußstutzen 33 der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist ein Einlaufrohr 65 mittels einer Überwurfmutter 66 befestigt. Das Einlaufrohr 65 weist an seinem behälterseitigen Auslaufende ein Rückschlagventil 67, zur Verhinderung der Rücksaugung des Abwassers S, auf.

In den Figuren 7 bis 9 ist eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine 1' gezeigt. Bei dieser Ausführungsform ist der erfindungsgemäße Behälter 20' ebenfalls an einer der Seitenwände eines Spülbehälters einer erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine 1' angeordnet. Die entsprechenden Verschlußdeckel 24', 38' sind bei dieser Ausführungsform der Erfindung an einer senkrechten Seite des Behälters 20' angeordnet.

Bei dem in Fig. 7 bis 9 dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Schlauch 25' für die Frischwasserzufuhr in der Nähe des Bodens des Behälters 20' angeordnet. Dies hat den Vorteil, daß das Frischwasser F aufgrund des Eigengewichtes aus dem Behälter 20' in den Spülbehälter 3 der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine 1' ausfließen kann. Unterstützt wird das Ausfließen des Frischwassers F aus dem Behälter 20' dadurch, daß das Abwasser S oberhalb des Frischwasservolumens F in den Behälter 20' eingepumpt wird, wozu der Abwasserschlauch 39' für das Abwasser S um die Höhe H über dem Boden des Spülbehälters 3, der in Fig. 7 durch gestrichelte Linien angedeutet ist, am Behälter 20' angeschlossen ist.

Die Schläuche 25', 39' verlaufen in einem rückseitigen Behälterücksprung.

In dem in Fig. 10 bis 14 gezeigten weiteren Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine 1'' bzw. des erfindungsgemäßen Behälters 20'' wird der flexible Beutel 30'' zur Aufnahme des Frischwasservolumens F und der Innenraum 21'' des Behälters 20''

zur Aufnahme des Abwasservolumens S benutzt. In Fig. 10 bis 12 ist mittels Prinzipskizzen die Funktion der weiteren Ausführungsform der Erfindung anhand des erfindungsgemäßen Behälters 20'' erkennbar.

Fig. 10 zeigt den am Beginn eines Teilprogrammabschnittes mit Wasserbedarf des Spülvorganges der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine 1'' mit Frischwasser F gefüllten flexiblen Beutel 30''. Der flexible Beutel 30'' nimmt in gefülltem Zustand den Innenraum 21'' des Behälters 20'' im wesentlichen vollständig ein, so daß evtl. vorhandenes Abwasser S vollständig aus dem Innenraum 21'' verdrängt ist.

Während des Verlaufes des Teilprogrammabschnittes mit Wasserbedarf des Spülvorganges der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine 1'' wird aus dem flexiblen Beutel 30'' Frischwasser F entnommen und am Ende des jeweiligen Teilspülprogrammes in etwa die gleiche Menge Abwasser S in den Innenraum 21'' eingefüllt. Fig. 11 zeigt einen Zwischenfüllstand des erfindungsgemäßen Behälters 20'' bei den der Innenraum 21'' ungefähr zur Hälfte mit Abwasser S gefüllt ist. Das Füllen des Innenraumes 21'' unterstützt die Entnahme von Frischwasser F, da durch die zunehmende Füllung des Innenraumes 21'' ein Druck auf den flexiblen Beutel 30'' ausgeübt wird, so daß das Frischwasser F aus dem flexiblen Beutel 30'' verdrängt wird.

In Fig. 12 ist nun ein vollständig mit Abwasser S gefüllter Innenraum 21'' des Behälters 20'' gezeigt. Der flexible Beutel 30'' liegt dabei vollkommen zusammengepreßt an den Seitenwänden des Innenraumes 21'' an. Diesen Füllzustand nimmt der Beutel 30'' nach Beendigung des kompletten Teilprogrammabschnittes mit Wasserbedarf des Spülvorganges ein. Das in dem Innenraum 21'' des Behälters 20'' gespeicherte Abwasser S wird mittels einer nicht gezeigten Entleerungspumpe abgepumpt und der flexible Beutel 30'' wieder mit Frischwasser F gefüllt, wobei der flexible Beutel 30'' den Innenraum 21'' wieder im wesentlichen vollständig einnimmt (Fig. 10) und damit das Abwasser S vollständig verdrängt wird.

In Fig. 13 und 14 ist eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine 1'' mit einem unter dem Spülbehälter 3 der Geschirrspülmaschine 1'' angeordneten erfindungsgemäßen Behälter 20'' gezeigt.

Der Anschlußstutzen 23'' ist mit dem an der tiefsten Stelle des Spülbehälters 3 angeordneten Pumpentopf in nicht näher gezeigter Art und Weise gekuppelt. In dem Pumpentopf ist ein Ventil 72 angeordnet, das zum Ablassen des Abwassers S programmgesteuert geöffnet wird. Der Anschlußstutzen 33'' für den mit Frischwasser F gefüllten Beutel 30'' ist auf nicht gezeigte Art und Weise mit der Frischwasser-Zuleitung 11 lösbar verbunden.

Den gezeigten Ausführungsbeispielen der Erfindung ist gemeinsam, daß die erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine 1, 1', 1'' mit dem Behälter 20, 20', 20'' ebenso wie sämtliche maschinenseitige Anschlüsse und Schläuche oberhalb einer im Bodenbereich der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine 1, 1', 1''

angeordneten, nicht näher beschriebenen Leckwasser-Auffangwanne angeordnet sind. In der Leckwasser-Auffangwanne kann, wie an sich bekannt, ein Sensor für Undichtheiten angeordnet sein, der bei Auftreten von Leckwasser die Funktion der Geschirrspülmaschine unterbricht und/oder ein akustisches und/oder optisches Signal auslöst. Die Leckwasser-Auffangwanne verhindert jedenfalls ein Austreten von Leckwasser aufgrund von undichten Anschlüssen und/oder Schläuchen usw. aus der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine 1, 1', 1".

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine mit wenigstens einem Vorratsbehälter zur Aufnahme und Abgabe von Frischwasser oder von Abwasser, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Geschirrspülmaschine (1, 1', 1") einen Behälter (20, 20', 20") aufweist, der sowohl für die Aufnahme und Abgabe von Frischwasser (F) als auch Abwasser (S) vorgesehen ist, wobei der Behälter (20, 20', 20") in zwei Aufnahmefachvolumen getrennt ist, wovon eines zur Aufnahme und Abgabe von Frischwasser (F) und eines zur Aufnahme und Abgabe von Abwasser (S) vorgesehen ist.
2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Innenraum (21, 21', 21") des im wesentlichen formstabilen Behälters (20, 20', 20") ein flexibler Beutel (30, 30', 30") angeordnet ist, wobei der Innenraum (21, 21', 21") des Behälters (20, 20', 20") das eine und der flexible Beutel (30, 30', 30") das andere Aufnahmefachvolumen bildet.
3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der flexible Beutel (30, 30', 30") in gefüllten Zustand den Innenraum (21, 21', 21") des Behälters (20, 20', 20") in wesentlichen vollständig einnimmt.
4. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Aufnahmefachvolumen je wenigstens einen unabhängigen Anschlußstutzen (23, 23', 23"; 33, 33', 33") aufweist.
5. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußstutzen (23, 23', 23"; 33, 33', 33") der beiden Aufnahmefachvolumen räumlich voneinander getrennt an der Außenfläche (22, 22', 22") des Behälters (20, 20', 20") angeordnet sind.
6. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der flexible Beutel (30, 30') in seinem an dem Behälter (20, 20') angeordneten Anschlußstutzen (33, 33') flüssigkeitsdicht befestigt ist.

7. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der flexible Beutel (30, 30') mit einem in Einbaulage aus dem Anschlußstutzen (33, 33') herausragenden, umlaufenden Anlagewulst (31, 31') mit einer umlaufenden Nut (32, 32') an dem stirnseitigen Ende (35, 35') des mit einem Außengewinde (34, 34') ausgestatteten Anschlußstutzens (33, 33') anliegt und mittels einer Anpreßhülse (36, 36'), deren umgebördelter Rand (37, 37') in der Nut (32, 32') der Anlagewulst (31, 31') aufgenommen wird, gegen die Innenwandung und das stirnseitige Ende (35, 35') des Anschlußstutzens (33, 33') verpreßt wird.
8. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußstutzen (23, 23', 23"; 33, 33', 33") mittels Verschlußdeckeln (24, 24', 24"; 38, 38', 38") flüssigkeitsdicht verschließbar sind.
9. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (20, 20') an einer der Seitenwände eines Spülbehälters (3) der Geschirrspülmaschine (1, 1') angeordnet ist.
10. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (20") unter dem Spülbehälter (3) der Geschirrspülmaschine (1") angeordnet ist.
11. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (20) Schlauchleitungen (25, 39) aufweist.
12. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlauchleitungen (25, 39) an den Verschlußdeckeln (24, 38) flüssigkeitsdicht befestigt sind.
13. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 4 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß im Anschlußstutzen (23) für das Frischwasser-Aufnahmefachvolumen (F) eine Pumpe (60) angeordnet ist.
14. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpe (60) an dem Verschlußdeckel (24) des Anschlußstutzens (23) für das Frischwasser-Aufnahmefachvolumen (F) angeordnet ist.
15. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpe (60) an einer Steuereinheit (61) der Geschirrspülmaschine (1) angeschlossen ist.
16. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der flexible Beutel (30, 30', 30") aus einer Folie besteht.

17. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der flexible Beutel (30, 30', 30'') im wesentlichen aus einer Kunststoffolie besteht.

5

18. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der flexible Beutel (30, 30', 30'') im wesentlichen aus Gummi besteht.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

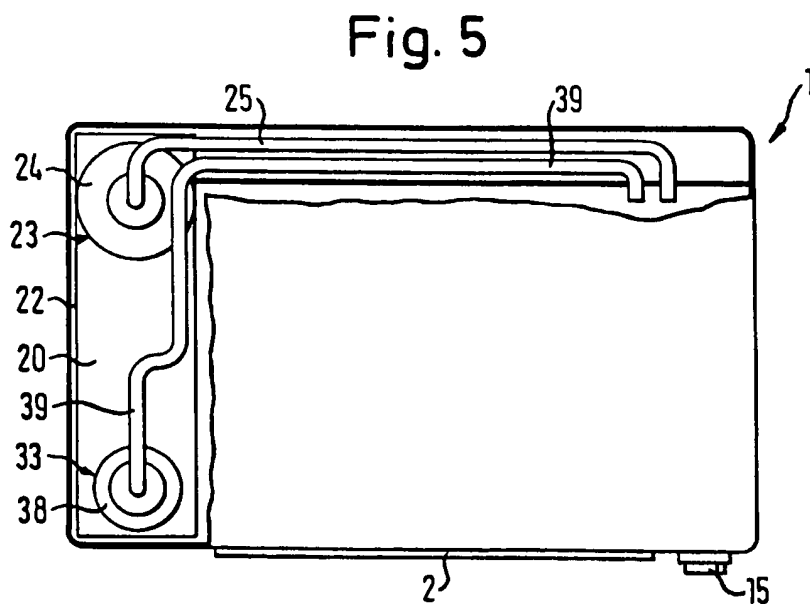
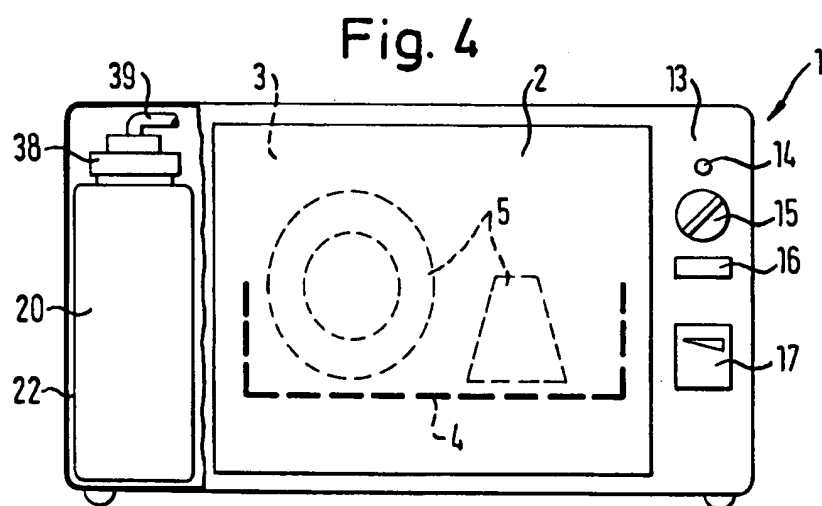
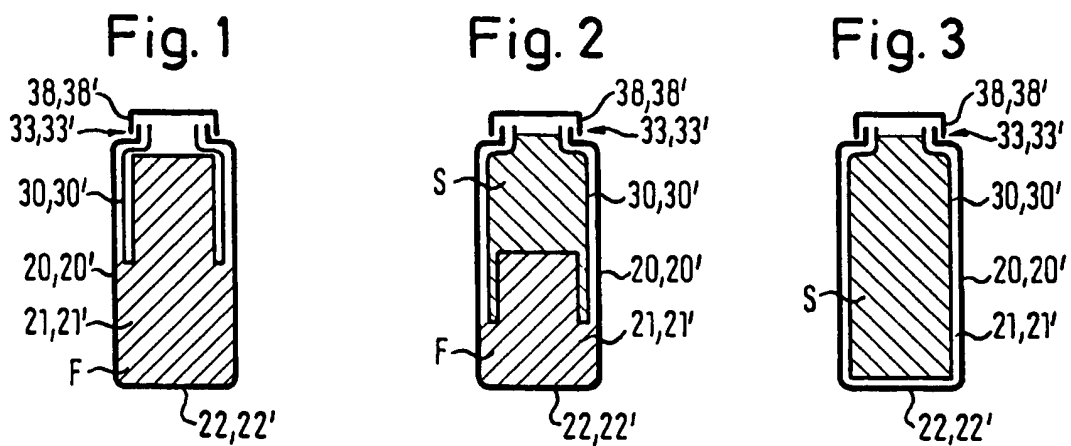


Fig. 6

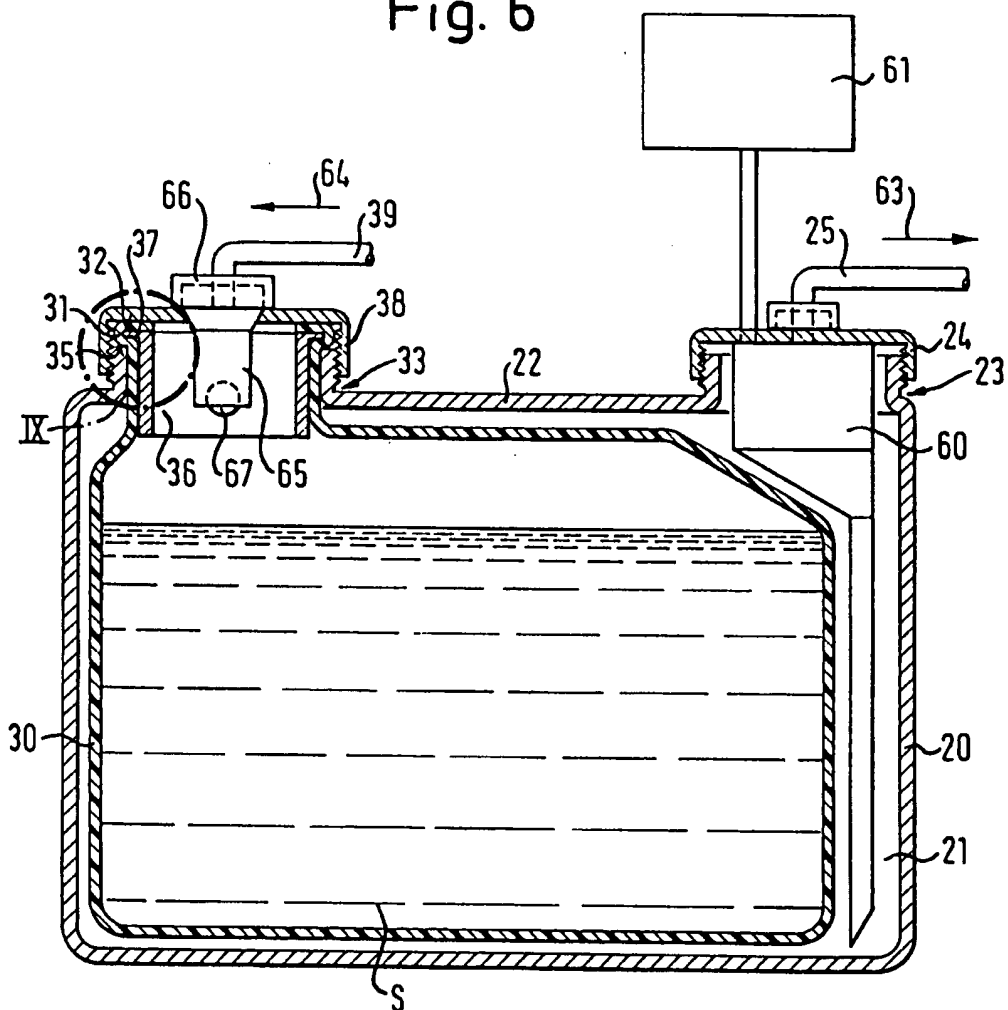


Fig. 7

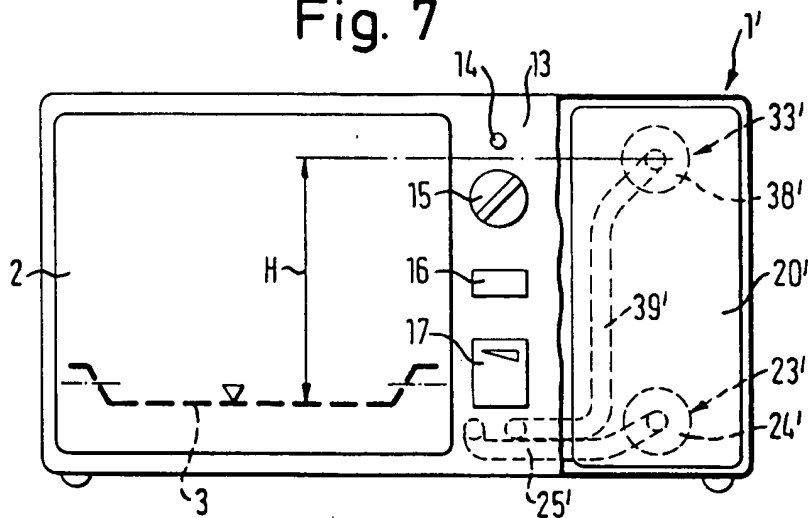


Fig. 8

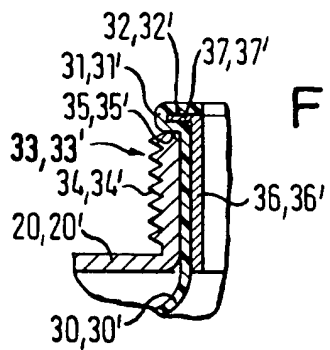
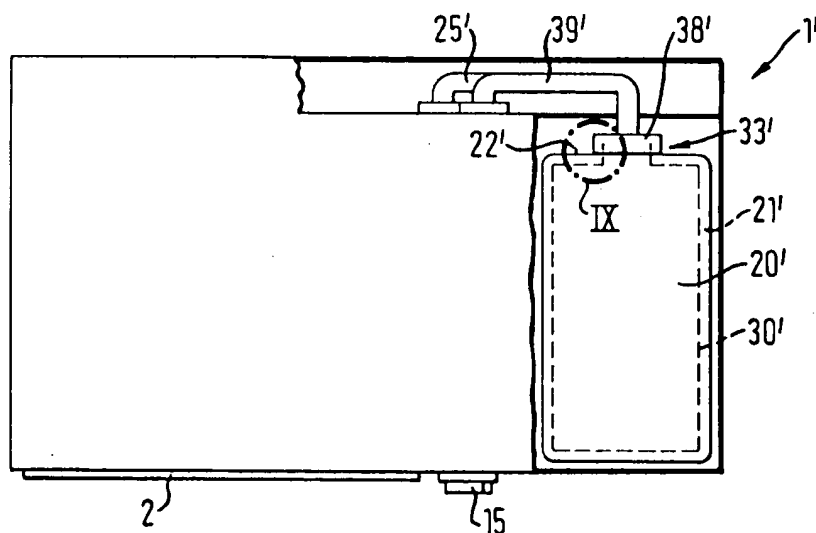


Fig. 9

Fig. 10

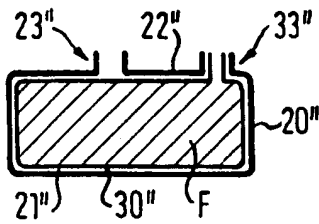


Fig. 11

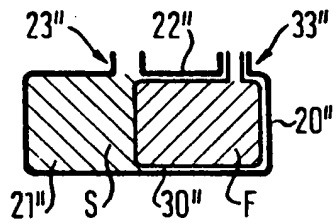


Fig. 12

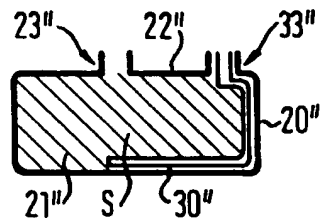


Fig. 13

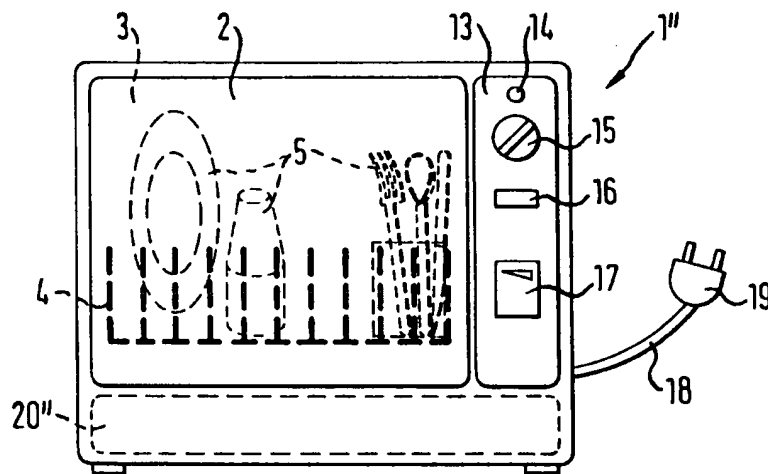
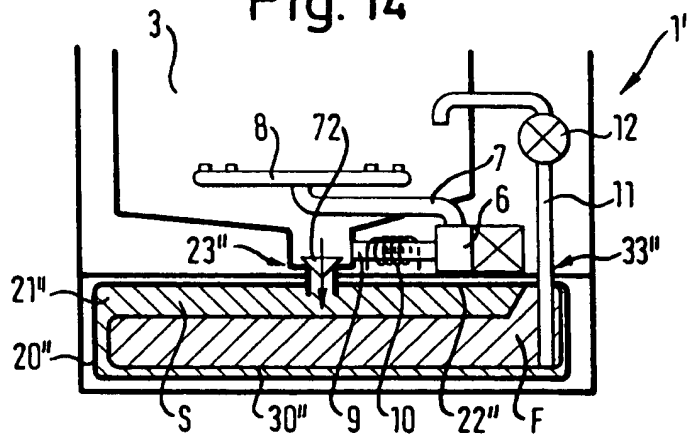


Fig. 14





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 3121

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE-U-87 16 514 (J. HENTSCHEL) * das ganze Dokument *	1-18	A47L15/42 B65D88/62
X	EP-A-0 546 348 (ZANUSSI ELETTRODOMESTICI S.P.A.)	1	
A	* das ganze Dokument *	2-12	
A	GB-A-2 271 417 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH) * das ganze Dokument *	1-12	
A	WO-A-81 03011 (M. MOREAU)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A47L B65D D06F
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29. November 1995	
		Prüfer Kellner, F	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P0400)